

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.04.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 04.11.94 Bulletin 94/44. ✓

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LAPREVOTTE Jim — FR et
PARIENTI Raoul — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LAPREVOTTE Jim et PARIENTI Raoul.

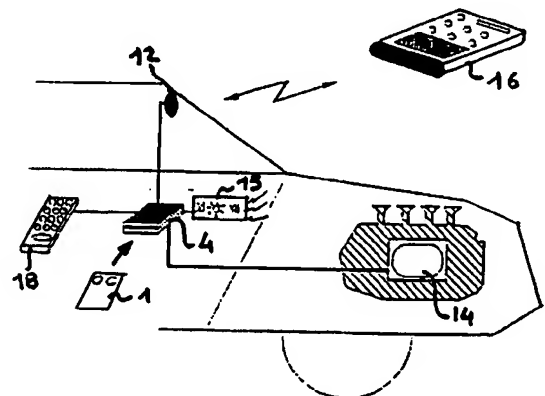
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

SIP.138.A

⑤4 Système de contrôle administratif et antivol pour véhicule utilisant un support bi-modules mémoire.

⑤7 Un système de contrôle pour véhicule intégrant un lecteur (4) de carte à mémoire pourvu d'une électronique capable de communiquer avec l'extérieur, selon tout support de communication. Le lecteur carte est conçu pour recevoir et exploiter une carte bi-modules mémoire, constituée d'une puce fixe (2) mémorisant l'ensemble des données et caractéristiques propres au véhicule, et une puce amovible (3) mémorisant l'ensemble des données liées à l'assurance. Le microprocesseur (6) déclenche un signal lumineux et/ou sonore, grâce à un dispositif (15) quand l'assurance dont les paramètres sont mémorisés dans la puce amovible (3) approche de la date d'échéance. Si l'utilisateur ne change pas la puce assurance à temps, le microprocesseur (6) coupe l'allumage du moteur et/ou l'injection. L'invention est également capable de communiquer par une liaison infrarouge ou autre, les données à distance. Les services compétents ou la police dispose d'un boîtier (16) conçu pour communiquer avec le dispositif installé dans le véhicule, le boîtier (16) est ainsi capable d'exploiter les données mémorisées dans la puce fixe (2) et la puce amovible (3) afin d'effectuer un contrôle administratif.



FR 2 704 670 - A1



Système de contrôle administratif et antivol pour véhicule utilisant un support bi-modules mémoire.

La nécessité d'un contrôle administratif efficace s'est imposé, notamment avec l'accroissement considérable du parc automobile.

- 05 La réalisation d'un système de contrôle doit à la fois, concilier des impératifs de coût et d'efficacité.

Le contrôle réglementaire recouvre trois considérations essentielles :

- le véhicule (constructeur),
- l'administration (carte grise),
- 10 - l'assurance du véhicule.

Le contrôle réglementaire concerne le conducteur, son habilitation à conduire, l'état du véhicule au vu du contrôle technique, ainsi que l'aspect administratif et juridique : assurance obligatoire, véhicule non volé etc... On a vu ces derniers temps apparaître différents dispositifs

15 permettant d'améliorer le contrôle, par exemple, dans un certain nombre de pays, l'affichage de l'assurance ou du contrôle technique ont été imposés.

- Ces nouvelles dispositions ont permis quelques progrès, mais la difficulté du contrôle visuel humain associé à la facilité de contrefaçon
- 20 de document papier, n'ont pas permis à ces nouveaux dispositifs d'opérer un contrôle administratif efficace.

- Par ailleurs, en ce qui concerne la lutte contre le vol, on a vu apparaître un certain nombre de système utilisant l'électronique et la transmission de données, mais les systèmes étudiés à ce jour, ne permettent pas un
- 25 contrôle administratif réellement efficace, d'autant que ces systèmes présentent souvent un niveau de complexité et de coût rédhibitoire.

Le système présenté dans le présent brevet permet de remédier à tous ces inconvénients.

- Le système reprend le concept bi-puce exposé dans le brevet français
- 30 n° 88 08097 et dans le brevet US n° 5 189 287. Ce concept décrit une carte à mémoire, disposant de deux puces : une puce permanente et une puce interchangeable.

- Dans l'application décrite dans le présent brevet, la puce permanente va mémoriser l'ensemble des caractéristiques et données propres au
- 35 véhicule: son numéro de série, son numéro de moteur, sa puissance fiscale, sa couleur, son type, et bien entendu son numéro

d'immatriculation, ainsi que d'autres données évolutives, telles que : le contrôle technique et les faits majeurs de la vie du véhicule etc...

La puce amovible va mémoriser les paramètres liés à l'assurance du véhicule.

- 05 La puce permanente sera émise par les services administratifs habilités, tels que, préfecture ou tout autre service accrédité par les structures officielles.

La puce "assurance" sera programmée par les assureurs et remise à l'instar et en sus des documents papiers d'attestation d'assurance.

- 10 La puce assurance mémorise l'ensemble des données, tels que :
- la date d'échéance de l'assurance,
 - les caractéristiques du véhicule couvert,
 - les antécédents du véhicule et/ou du conducteur (validation du permis de conduire),
- 15 - les particularités du contrat, deuxième conducteur, ...
ainsi que tous éléments nécessaires à la compagnie d'assurance.

De surcroît, et pour un contrôle visuel aisé, la puce "attestation d'assurance", présente une inscription ou une gravure en clair, stipulant, par exemple, l'échéance de l'assurance et/ou le numéro d'immatriculation

- 20 du véhicule concerné.

La puce permanente dispose en outre, d'une zone mémoire destinée à mémoriser l'historique du véhicule, tels que : accident grave, réparation importante, et ce, afin de permettre à l'acheteur d'un véhicule d'occasion de connaître l'ensemble des éléments, liés au passé du véhicule.

- 25 Lorsqu'un véhicule est vendu, les services accrédités concernés vont délivrer une nouvelle carte à puce qui va mémoriser les données liées à l'historique du véhicule.

Bien entendu, seuls les services et garages accrédités disposeront d'un appareil capable d'enregistrer les données relatives à l'évolution du

- 30 véhicule. Ces données ne sont pas susceptibles d'être effacées.

Ainsi l'invention se compose essentiellement d'une carte bi-modules mémoire, d'un lecteur de ladite carte ; ledit lecteur est capable de réaliser les fonctionnalités de l'invention, à savoir :

- prévenir le conducteur,
- 35 - provoquer le coupure de l'allumage,
- communiquer avec l'extérieur.

La carte bi-modules mémoire comprend un module fixe qui mémorise les données propres au véhicule, comme il a été précisé plus haut.

Le module amovible, quant à lui, mémorise les données liées à l'assurance du véhicule.

- 05 La carte bi-modules mémoire (1) est destinée à être insérée dans un mini lecteur (4) fixé ou intégré dans le véhicule. Lors de la toute première utilisation, pour permettre l'initialisation du système à l'introduction de la carte bi-modules mémoire dans le lecteur, les données propres au véhicule et les données liées à l'assurance sont alors mémorisées dans
10 une mémoire dédiée (8) intégrée dans le lecteur. Ces données ainsi mémorisées ne peuvent plus être effacées, à la suite de quoi tout autre carte serait inopérante.

- Idéalement le mini lecteur (4) est intégré dans le véhicule à sa construction. Le constructeur aura à mémoriser dans la mémoire (8)
15 dudit lecteur, l'ensemble de toutes les données et caractéristiques immuables du véhicule.

- La carte bi-modules mémoire (1), mémorise également l'ensemble des données et caractéristiques, dans la puce permanente (2). Lorsque ladite carte (1) est introduite dans le lecteur (4), le microprocesseur (6)
20 compare les données mémorisées par le constructeur dans la mémoire (8) et les données mémorisées dans la puce permanente (2), afin d'en vérifier l'identité. Dans le cas contraire, le dispositif (14) coupe l'allumage du moteur et/ou de l'injection.

- La carte va représenter une sécurité antivol supplémentaire, à cet effet,
25 l'utilisateur aura le choix par la pression d'une touche spécifique (13), de donner l'ordre au microprocesseur (6) de couper l'allumage du moteur et/ou l'injection, grâce au dispositif (14), aussi longtemps que la carte (1) n'aura pas été introduite dans le lecteur (4).

- Une fois que la carte bi-modules (1) est dans le lecteur de carte (4), le
30 microprocesseur intégré (6) dans le lecteur de carte analyse la cohérence entre les données mémorisées dans les deux modules mémoires (2) et (3):
- identification des puissances mémorisées dans chaque module,
 - identification des numéros d'immatriculation, etc...

- Ce contrôle est nécessaire et permet de vérifier que la puce assurance (3)
35 fixée sur la carte correspond bien au véhicule, dont les données identifiantes sont mémorisées dans la puce permanente (2) de la carte (1).

Le lecteur de carte embarqué (4) dans le véhicule est également pourvu d'un dispositif de type avertisseur (15) capable d'émettre des signaux lumineux et/ou sonores.

Quand l'assurance dont les paramètres sont mémorisés dans la puce (3) amovible approche la date d'échéance, l'invention est pourvue des moyens (15) permettant de communiquer l'information au conducteur, par exemple, trente jours avant l'échéance un signal lumineux et/ou acoustique permet de prévenir le conducteur de l'approche de la date limite. Ce signal peut se faire de plus en plus pressant, au fur et à mesure, que l'échéance approche, par exemple, allumage de plusieurs voyants et audition d'un signal acoustique prédéterminé.

L'ensemble de ces signaux lumineux et sonores ont pour but d'inviter le conducteur à acquérir une nouvelle puce assurance.

Bien entendu, le lecteur de carte à mémoire est pourvu d'une électronique, disposant d'un microprocesseur (6), d'une horloge (7) et d'un calendrier capable de vérifier les dates d'échéances de la puce assurance (3).

Le lecteur de carte (4) est pourvu d'un dispositif (12) capable de communiquer avec l'extérieur par la voie infra-rouge, hyperfréquence ou par tout autre support existant.

Un module (12) intégrant les éléments émissifs (10) et réceptifs (11) reliés au lecteur de carte, sera collé sur le pare-brise ou sur tout autre emplacement convenable.

Des agents de police ou tout service accrédité, disposeront d'un appareil portatif (16) ou d'une borne fixe (17) capable d'émettre un signal infra-rouge hyperfréquence, ou selon tout autre support de communication. Ce signal reçu par le module (12), collé sur le pare-brise et relié au lecteur de carte, est reconnu par l'électronique du boîtier.

Lorsque ledit module en état de veille reçoit ce signal, l'ensemble des données de la carte bi-modules sont émises, grâce aux composants émissifs (10), vers le boîtier des forces de l'ordre (16). Ces derniers peuvent alors vérifier l'ensemble des données de la carte bi-modules, et ainsi confirmer, grâce à un logiciel et une base de données intégrée dans le portatif (16) ou dans la borne fixe (17), que le véhicule est convenablement assuré, qu'il a satisfait au contrôle technique réglementaire, et qu'il n'est pas frappé d'une quelconque interdiction.

Selon une version plus sophistiquée, le boîtier du lecteur (4) de carte à mémoire est pourvu de moyen permettant de provoquer la coupure de l'allumage du moteur et/ou de l'injection, grâce à un dispositif (14) ad hoc, en cas de non régularisation, vis à vis de l'assurance ou de tout
05 autre considération, administrative telle que : défaut de contrôle technique etc..., bien entendu la coupure de l'allumage n'est provoquée par le microprocesseur (6) du lecteur de carte à mémoire, qu'après le constat d'une irrégularité majeure, non régularisée, malgré les avertissements lumineux et/ou sonores successifs (15).

10 Pour des raisons de sécurité évidentes le microprocesseur (6) du boîtier(4), provoquera la coupure de l'allumage du moteur et/ou de l'injection, à l'arrêt complet du véhicule et après un délai raisonnable d'immobilisation.

Selon une version non exhaustive de l'invention la carte bi-modules (1)
15 constituée de la puce permanente (2) et de la puce amovible (3) est introduite dans le lecteur de carte (4), un jeu de connecteur (5) assure les contacts galvaniques entre les puces (2) et (3), et l'électronique du boîtier. Ladite électronique est orchestrée par un microprocesseur (6) cadencé par une horloge (7). Le microprocesseur gère une mémoire de
20 type EPROM et/ou EEPROM (8) ou équivalent, capable de conserver les données des puces (3) et (4), même en l'absence de carte à puce, et en cas où l'alimentation électrique serait coupée. La mémoire (8) orchestrée par le microprocesseur (6) est cadencée par l'horloge (7), mémorise les logiciels nécessaires à remplir les fonctionnalités de
25 l'invention, à savoir :

- un logiciel capable de comparer les données des puces (2) et (3) et de vérifier leur correspondance,
- un gestionnaire de calendrier nécessaire au déclenchement de l'avertisseur (15) lumineux et/ou sonore, en cas où la puce amovible(3),
30 mémorisant les données assurance, touche à sa fin,
- un logiciel capable de décider si la coupure de l'allumage doit être opéré,
- un logiciel capable d'interpréter les signaux extérieurs infra-rouge, radiofréquence ou selon tout autre support, issu d'une source externe, tel
35 qu'un boîtier de police (16) ou d'une borne (17), comme une invitation à émettre les données par le module (12).

Le microprocesseur (6) commande un circuit logique câblé (9), qui assure le transfert des informations vers le module d'émission (10) et provenant du module de réception (11).

Le microprocesseur (6) commande également le déclenchement de
05 l'avertisseur lumineux et/ou sonore (15), quand la puce amovible touche à sa fin.

Le microprocesseur (6) déclenche la coupure de l'allumage du moteur et/ou de l'injection quand deux conditions sont réunies :

- la puce amovible n'a pas été remplacée dans les délais, malgré les
10 avertissements réitérés par l'avertisseur lumineux et/ou sonore (15),
- le véhicule est immobilisé depuis un certain temps (cette mesure permet d'éviter les accidents).

Le microprocesseur (6) peut également couper l'allumage du véhicule, quand il a reçu un signal spécifique infra-rouge, ou selon tout autre
15 support, issu d'un boîtier (16) des services compétents, dans les cas d'infractions très graves, ou pour tout autre motif légal au vu de la réglementation en vigueur. Pour cette fonction et afin d'éviter tout abus, les données échangées entre le boîtier (16) des services compétents et le véhicule sont hautement sécurisées selon un cryptage difficilement
20 violable, et/ou par l'émission de code pseudo-aléatoire. Ce code est émis par le module(12), lequel code sera interprété par l'électronique du boîtier (16) qui calculera alors un transformé selon un algorithme sophistiqué, lequel transformé sera émis en retour par le boîtier (16) vers le module(12).

25 Le microprocesseur (6) sera capable de vérifier l'authenticité du boîtier (16) en analysant le code aléatoire émis et son transformé.

Selon une autre version de l'invention, le véhicule immobilisé par les services de police ou par tout service compétent, par l'émission d'un signal spécifique issu d'un boîtier (16), peut redémarrer quand
30 l'automobiliste pénalisé, aura acquitté une carte à puce "amende" de valeur convenable, et l'aura glissé dans le lecteur (4).

Le microprocesseur (6).est capable de reconnaître la carte à puce "amende", d'en vérifier sa juste valeur, de l'invalidité par fusion par exemple, d'un microfusible, et à la suite de quoi le microprocesseur (6),
35 redonne l'ordre au circuit (14) de réactiver l'allumage du moteur et/ou l'injection.

La puce permanente (2) dispose d'un espace mémoire réservé à mémoriser les données relatives à l'évolution du véhicule : date des contrôles techniques, réparations à faire, réparations effectuées, accidents importants, etc...

- 05 Ces données pour être enregistrées dans la puce (2) peuvent être transmises à distance, grâce à un boîtier portatif (16) comparable à celui des forces de l'ordre décrit plus haut, capable d'émettre les données selon un support de communication infra-rouge, ou autre, via le module (12) relié au dispositif ou par le biais d'un appareil spécifique, conçu
- 10 pour mémoriser des données dans la mémoire de la puce (2).
Accessoirement l'invention peut comporter un clavier (18), "clé" le conducteur aura à introduire un code confidentiel. L'introduction du code permet le démarrage du véhicule, la non introduction dudit code, inhibe l'allumage.
- 15 Selon une autre version de l'invention, la carte bi-modules peut ressembler à une clé traditionnelle, figure 3, ou avoir tout autre forme, avec néanmoins, une puce permanente (2) et une puce amovible (3), dont les fonctionnalités ont été décrites plus haut.
- Diverses variantes et modifications peuvent, bien entendu, être portées à
- 20 la description qui précède, sans sortir pour autant du cadre de l'esprit de l'invention.

25

30

35

REVENDICATIONS

1 - Système de contrôle administratif pour véhicule, intégrant un lecteur(4) de carte à mémoire, pourvu d'une électronique capable de communiquer avec l'extérieur, selon un support infra-rouge ou selon tout
05 autre support, caractérisé en ce que le lecteur (4) est conçu pour recevoir et exploiter une carte (1) bi-modules mémoire, constituée d'une puce fixe (2) mémorisant l'ensemble des caractéristiques et données propres au véhicule : son numéro de série, son numéro de moteur, sa puissance fiscale, sa couleur, son type et son numéro d'immatriculation, ainsi que
10 d'autres données évolutives, telles que : le contrôle technique et les faits majeurs de la vie du véhicule etc....

Une puce amovible (3) mémorisant l'ensemble des données liées à l'assurance, tels que : la date d'échéance de l'assurance, les caractéristiques du véhicule couvert, les antécédents du véhicule et/ou
15 du conducteur, les particularités du contrat.

Le lecteur de carte (4) est pourvu d'un microprocesseur (6) et d'une mémoire (9). Dans un premier temps le microprocesseur (6) va analyser les données mémorisées dans la puce permanente (2) et dans la puce amovible (3), afin de vérifier que la puce assurance (3) fixée sur la carte
20 corresponde bien au véhicule, dont les données identifiantes sont mémorisées dans la puce permanente (2) de la carte (1).

Le microprocesseur (6) déclenche un signal lumineux et/ou sonore, grâce à un dispositif (15) de type avertisseur, quand l'assurance dont les paramètres sont mémorisés dans la puce amovible (3) approche de la
25 date d'échéance.

2 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le microprocesseur (6) déclenche la coupure de l'allumage du moteur et/ou de l'injection, grâce à un dispositif (14), lorsque l'utilisateur n'a pas à temps remplacé la puce
30 assurance (3) dans les délais, malgré les avertissements réitérés par l'avertisseur lumineux ou sonore (15).

3 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'utilisateur presse une touche spécifique (13) du système, afin de donner l'ordre au microprocesseur (6) de couper l'allumage du moteur et/ou de l'injection, grâce au
05 dispositif (14), aussi longtemps que la carte bi-modules mémoire (1) n'aura pas été introduite dans le lecteur (4).

4 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le lecteur de carte (4) est
10 pourvu d'un module (12), capable de communiquer avec l'extérieur par la voie infra-rouge, hyperfréquence, ou par tout autre support avec des agents de police ou tout service accrédité disposant d'un appareil portatif (16) ou d'une borne fixe (17), capable d'émettre un signal selon tout support de communication. Ce signal reçu par le module (12) en état de
veille, et reconnu par l'électronique du boîtier déclenchera l'émission des
15 données de la carte bi-modules vers le boîtier (16).

5 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le lecteur (4) est intégré dans le véhicule à sa construction. Le constructeur intègre dans la mémoire (8) dudit lecteur, l'ensemble de toutes les données et caractéristiques
20 immuables du véhicule.

6 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, à l'introduction de la carte (1) dans le lecteur (4), le microprocesseur (6) compare les données mémorisées par le constructeur dans la mémoire (8) et les données
25 mémorisées dans la puce permanente (2), afin d'en vérifier l'identité. Dans le cas contraire, le dispositif (14) coupe l'allumage du moteur et/ou de l'injection.

7 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que, le microprocesseur (6)
30 coupe l'allumage du véhicule, quand il a reçu un signal spécifique infra-rouge, ou selon tout autre support, issu d'un boîtier (16) des services compétents, dans les cas d'infractions très graves, ou pour tout autre motif légal

- 8 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 2, 3, 6 et 7, caractérisé en ce que le microprocesseur (6) du boîtier(4), provoquera la coupure de l'allumage du moteur et/ou de l'injection, à l'arrêt complet du véhicule et après un délai raisonnable d'immobilisation.
- 9 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 1, 2, 4, 7 et 8, caractérisé en ce que les données échangées entre le boîtier (16) des services compétents et le véhicule sont hautement sécurisées selon un cryptage difficilement violable, et/ou par l'émission de code pseudo-aléatoire. Ce code est émis par le module(12), lequel code sera interprété par l'électronique du boîtier (16) qui calculera alors un transformé selon un algorithme sophistiqué, lequel transformé sera émis en retour par le boîtier (16) vers le module(12).
- 10 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 1, 2 et 7, caractérisé en ce que le véhicule immobilisé par les services de police ou par tout service compétent, par l'émission d'un signal spécifique issu d'un boîtier (16), peut redémarrer quand l'automobiliste pénalisé, aura acquitté une carte à puce "amende" de valeur convenable, et l'aura glissé dans le lecteur (4).
- 11 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon la revendication 10, caractérisé en ce que le microprocesseur (6).est capable de reconnaître la carte à puce "amende", d'en vérifier sa juste valeur, de l'invalidité par fusion par exemple, d'un microfusible, et à la suite de quoi le microprocesseur (6), redonne l'ordre au circuit (14), de réactiver l'allumage du moteur et/ou l'injection
- 12 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que la puce permanente (2) dispose d'un espace mémoire réservé à mémoriser les données relatives à l'évolution du véhicule : date des contrôles techniques, réparations à faire, réparations effectuées, accidents importants, etc...
- 13 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon les revendications 1 et 12, caractérisé en ce que les données pour être enregistrées dans la puce (2) peuvent être transmises à distance, grâce à un boîtier portatif (16) comparable à celui des forces de l'ordre décrit plus haut, capable d'émettre les données selon un support de communication infra-rouge, ou autre, via le module (12).

14 - Système de contrôle administratif pour véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que la carte bi-modules peut ressembler à une clé traditionnelle, figure 3, ou avoir tout autre forme, avec néanmoins, une puce permanente (2) et une puce amovible (3).

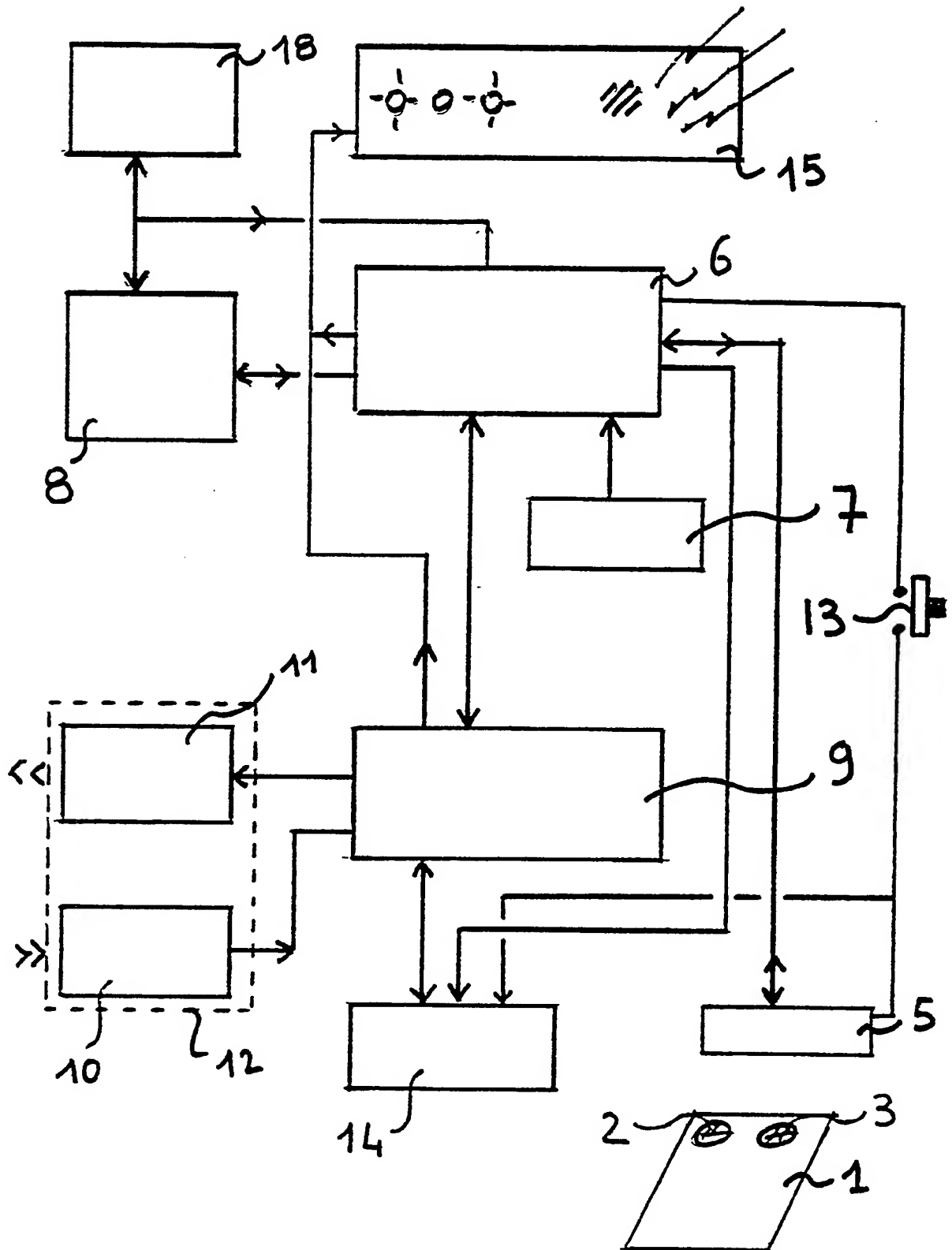
PL $\frac{1}{2}$ 

fig 1

PL 2/2

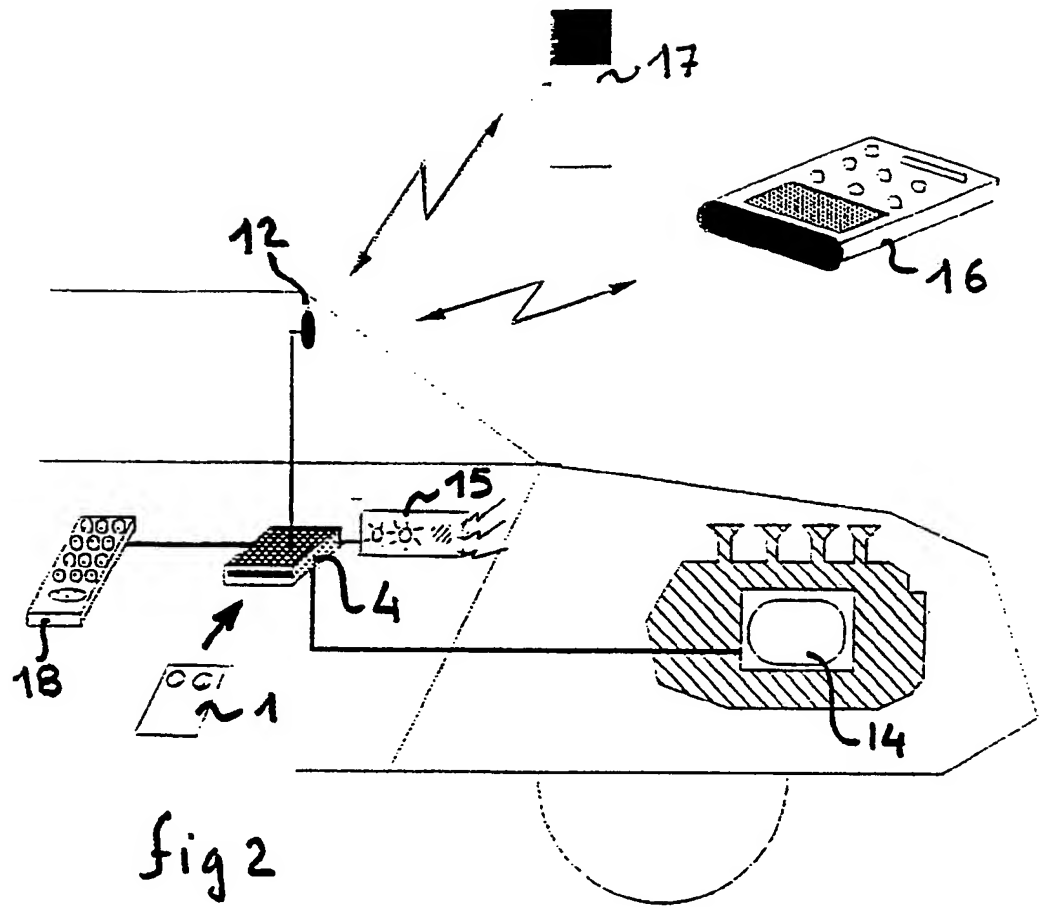


fig 2

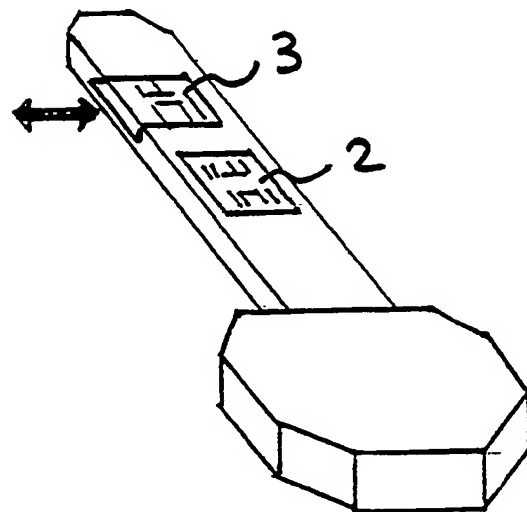


fig 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 485958
FR 9305406

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 667 554 (PARIENTI,R.) * le document en entier * ---	1,4, 6-10,12, 13
D,A	FR-A-2 632 752 (PARIENTI,R.) * le document en entier * ---	1
A	EP-A-0 402 182 (PARIENTI,R.) * le document en entier * ---	1
A	FR-A-2 451 848 (DAIMLER-BENZ AG) * le document en entier * ---	1,5,6
A	WO-A-84 03785 (ERNST,H.-H.) * revendication 13 * ---	1,12
A	EP-A-0 456 916 (TELETTA ESPANA S.A.) * revendications 1,5 * ---	1,5,6
A	EP-A-0 378 945 (BARBIER,D.) * le document en entier * ---	1,5,6, 12,14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 5, no. 127 (M-083)15 Août 1981 & JP-A-56 064 130 (AISIN WARNER LTD) 1 Juin 1981 * abrégé * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		G06K B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 Janvier 1994		HERSKOVIC, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		